

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-250515

(43)Date of publication of application : 07.09.1992

(51)Int.Cl.

G06F 3/00

G06F 1/18

H01R 13/639

(21)Application number : 03-203675

(71)Applicant : INTERNATL BUSINESS MACH
CORP <IBM>

(22)Date of filing : 19.07.1991

(72)Inventor : DEWITT JOHN R
NEER JAY H

(30)Priority

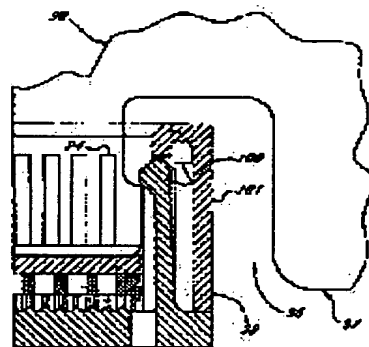
Priority number : 90 556932 Priority date : 19.07.1990 Priority country : US

(54) PERSONAL COMPUTER PROVIDED WITH CONNECTOR ASSEMBLY HAVING INTEGRATED TYPE HOLDING TOOL

(57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to resist pulling-out causing the interruption of continuous operation by preparing a latch allowed to be engaged with a notched part of a recessed cavity adjacent to a card edge connector to hold the connector.

CONSTITUTION: The connector assembly is provided with a multicore cable forming the undercut part of each recessed cavity so as to be parallel with a side edge part 91 and extended to the other recessed cavity and connected to conductor strips 94 and a cable end connector 99 engaged with the cable and capable of connecting the cable to a card 90 and the strips 94. The connector assembly is also provided with a pair of latches 100 for grasping and engaging the undercut part of the cavity 95 into which the connector 99 is inserted, applying force to the connector 99 and holding the connector 99 on the card 90.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-250515

(43) 公開日 平成4年(1992)9月7日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/00	V	8323-5B		
1/18				
H 0 1 R 13/639	Z	9173-5E		
		7927-5B	G 0 6 F 1/00	3 2 0 E
		7927-5B		3 2 0 F
審査請求 有 請求項の数6(全 8 頁)				

(21) 出願番号 特願平3-203675

(22) 出願日 平成3年(1991)7月19日

(31) 優先権主張番号 5 5 6 9 3 2

(32) 優先日 1990年7月19日

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州
アーモンク (番地なし)

(72) 発明者 ジョン・ロビンソン・デユイット

アメリカ合衆国33433、フロリダ州ボカ・ラトン、モントリコ・ドライブ 7191番地

(74) 代理人 弁理士 頓宮 孝一 (外4名)

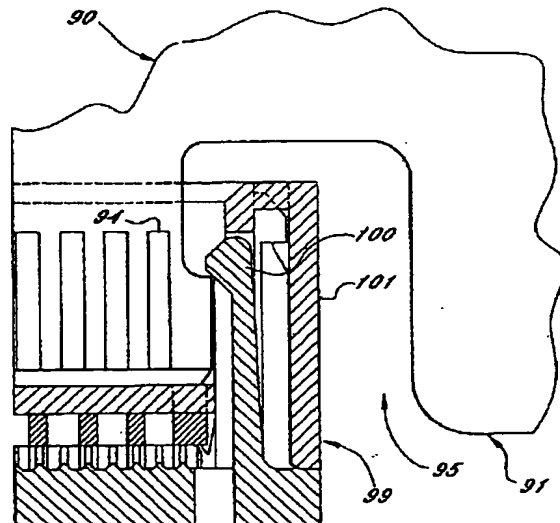
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 一体式保持具を有するコネクタ・アセンブリを備えたパーソナル・コンピュータ

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 カード・エッジ・コネクタの離脱を防止して、パーソナル・コンピュータの継続動作を維持する。

【構成】 プリント回路カード90のカード・エッジ・コネクタ部分94と対向するケーブル・エンド・コネクタ99には、カード・エッジ・コネクタ部分94に隣接した凹みのアンダーカット部分と係合するラッチ100が設けられる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータの諸機能構成要素を相互接続するための、1つの面と1つの細長い側縁部を画定する、プリント回路カードと、上記側縁部の長さの中間で上記カードによって画定され、コネクタ部分に隣接して延びる複数の導体ストリップを有する、上記カードによって相互接続された構成要素相互間で信号をやりとりするためのカード・エッジ・コネクタ部分とを備え、上記カード・エッジ・コネクタ部分が、上記側縁部の長さの中間で、上記カード中に上記コネクタ部分の両端にすぐ隣接して形成された1対の凹窩によって画定され、上記の各凹窩が、上記側縁部から上記カードの内側へ隔壁され、上記側縁部に対して垂直に測定して所定の寸法をもつ、アンダーカット部分を備え、上記の各凹窩の上記アンダーカット部分が、上記側縁部に対して平行に、かつ上記のもう一方の凹窩に向かって延び、さらに上記導体ストリップと接続するための多心ケーブルと、上記ケーブルと係合して、上記ケーブルを上記カードおよび上記導体ストリップとの接続を確立させるためのケーブル・エンド・コネクタとを備え、上記ケーブル・エンド・コネクタが、上記凹窩に入って、上記アンダーカット部分を把持係合し、上記ケーブル・エンド・コネクタに力を加えて、それを上記カードに対して保持するための、1対のラッチを有する、パーソナル・コンピュータ。

【請求項2】 上記凹窩が、上記側縁部に対して垂直に所定の寸法をもち、上記ケーブル・エンド・コネクタが、上記カードに接続したとき、上記凹窩中にほぼ完全に貫入することを特徴とする、請求項1に記載のパーソナル・コンピュータ。

【請求項3】 上記凹窩の上記アンダーカット部分が、上記側縁部に対して垂直に、上記凹窩の寸法のほぼ半分の寸法をもつことを特徴とする、請求項2に記載のパーソナル・コンピュータ。

【請求項4】 上記ケーブル・エンド・コネクタが、上記カード・エッジ・コネクタ部分をほぼ密閉するハウジング部材を備え、かつ上記ラッチが上記ハウジング部材内部に密閉されることを特徴とする、請求項1に記載のパーソナル・コンピュータ。

【請求項5】 上記の各ラッチが、上記ハウジング部材内に固定されたベース端部と係合端とを有する細長い部材を備え、かつ上記ラッチの係合端が、互いに偏倚されて、上記側縁部に対して、その長手方向に向かう把持力をかけることを特徴とする、請求項4に記載のパーソナル・コンピュータ。

【請求項6】 低速のシステム・プロセッサ上で実行するように設計された適用業務プログラムおよびオペレーティング・システム・ソフトウェアとの互換性をもつ高速システム・プロセッサを有する、パーソナル・コンピュータ・システムであって、高速データ・バスに結合された、実動作モードと保護動作モードを有する高速マイク

2

ロプロセッサと、低速データ・バスに電気的に結合された、持久メモリと、高速データ・バスと低速データ・バスの間で通信を行うためのバス・コントローラと、高速データ・バスに電気的に応答する非持久メモリと、上記非持久メモリおよび上記持久メモリに電気的に結合された、上記非持久メモリと上記高速マイクロプロセッサの間での通信を調整する、メモリ・コントローラと、コンピュータの諸機能構成要素を相互接続するための、1つの面と1つの細長い側縁部を画定する、プリント回路カードと、上記側縁部の長さの中間で上記カードによって画定され、コネクタ部分に隣接して延びる複数の導体ストリップを有する、上記カードによって相互接続された構成要素相互間で信号をやりとりするためのカード・エッジ・コネクタ部分とを備え、上記カード・エッジ・コネクタ部分が、上記側縁部の長さの中間で、上記カード中に上記コネクタ部分の両端にすぐ隣接して形成された1対の凹窩によって画定され、上記の各凹窩が、上記側縁部から上記カードの内側へ隔壁され、上記側縁部に対して垂直に測定して所定の寸法をもつ、アンダーカット部分を備え、上記の各凹窩の上記アンダーカット部分が、上記側縁部に対して平行に、かつ上記のもう一方の凹窩に向かって延び、さらに上記導体ストリップと接続するための多心ケーブルと、上記ケーブルと係合して、上記ケーブルを上記カードおよび上記導体ストリップとの接続を確立させるためのケーブル・エンド・コネクタとを備え、上記ケーブル・エンド・コネクタが、上記凹窩に入って、上記アンダーカット部分を把持係合し、上記ケーブル・エンド・コネクタに力を加えて、それを上記カードに対して保持するための、1対のラッチを有する、パーソナル・コンピュータ・システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はパーソナル・コンピュータに関し、詳細に言えば、パーソナル・コンピュータの連続した作動を阻害する抜けに抵抗することを可能とする一体式保持具を有するコネクタ・アセンブリを備えたパーソナル・コンピュータに関する。

【0002】

【従来の技術と発明が解決しようとする課題】 一般にパーソナル・コンピュータ・システム、特にIBMパーソナル・コンピュータは今日の現代社会にコンピュータ能力を提供するために、広範な用途を達成している。パーソナル・コンピュータ・システムは通常、デスク・トップ、床置き、またはポータブル・マイクロコンピュータとして定義でき、これらは単一のシステム処理装置及び関連する揮発性または非揮発性のメモリ、表示装置、キーボード、1台または複数台のディスク駆動機構、固定ディスク記憶装置、ならびにオプションのプリンタを有するシステム装置で構成されている。これらのシステムの傑出した特徴の1つは、これらの構成要素を電気

3

的に接続するためにマザーボードないしシステム・ボードを使用することである。これらのシステムは主として、シングル・ユーザに独立したコンピューティング機能を与え、かつ個人または小企業が購入できるような低い価格になるように設計されている。このようなパーソナル・コンピュータ・システムの例としては、IBMのパーソナル・コンピュータAT、ならびにIBMのパーソナル・システム/2モデル25、30、50、60、70及び80が挙げられる。

【0003】これらのシステムは2つの一般的なファミリーに分類できる。第1のファミリーは通常ファミリーIモデルといわれるもので、IBMパーソナル・コンピュータAT及びその他の「IBMコンパチブル」機械で具現化されているバス・アーキテクチャを使用している。第2のファミリーはファミリーIIモデルと呼ばれるもので、IBMのパーソナル・システム/2モデル50ないし80で具現化されているマイクロ・チャンネル・バス・アーキテクチャを使用している。多くのファミリーIモデルはシステム処理装置として、広く普及しているインテル8088または8086マイクロプロセッサを使用している。これらの処理装置は1メガバイトのメモリをアドレスする能力を有している。いくつかのファミリーI及びほとんどのファミリーIIモデルは通常、高速度のインテル80286、80386、及び80486マイクロプロセッサを使用しており、これらの処理装置は低速なインテル8086マイクロプロセッサをエミュレートするリアル・モードで、あるいは若干のモデルに対してアドレス指定範囲を1メガバイトから、4ギガバイトに拡張するプロテクト・モードで作動する。要するに、80286、80386及び80486プロセッサのリアル・モード機能は8086及び8088マイクロプロセッサ用に作成されたソフトウェアとのハードウェア互換性を提供する。

【0004】上述のようなパーソナル・コンピュータを開発する際に、周知のプリント回路板ないしカード・テクノロジーに依存して、コンピュータの構成要素間の作動上の通信が確立された。それ故、構成要素の中には、システム・ボードないしマザーボードに取り付けられ、このような相互接続を行うものや、システム内で使用される他のカードまたはボードに取り付けられたり、あるいはこれらによって互いに接続されるものがある。このようなカードといくつかの他の構成要素との間の接続が、ケーブルなどによって行われることがしばしばある。一般的な例の1つは、コントローラ回路と、固定ないしハード・ディスクなどの直接アクセス記憶装置、あるいはフロッピー・ディスク駆動機構などの取り外し可能媒体駆動機能との間の接続である。パーソナル・コンピュータに詳しい人であれば、このような接続や、これらを行うために使用されるフラット・フレキシブル多心ケーブルを熟知しているであろう。

4

【0005】このような機械を製造し、納入する際の問題の原因の1つが導入し、使用する前の機械の輸送及び取扱いの際にこのようなケーブルが偶然抜けることにいることが判明した。このような抜けが生じた場合、機械のエンクロージャを開け、外れてしまったケーブルとコネクタを接続し直すためだけに、サービス員を呼ぶ必要があった。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記を念頭において、本発明の目的は、コンピュータの輸送及び取扱いの際にコネクタに破壊的な力がかかっても、ケーブルの端部コネクタがカードのエッジ・コネクタに接続されたまま保持されるようにすることである。本発明のこの目的を達成するに当たり、特別な構成のカード・エッジ・コネクタを設け、嵌合するケーブルの端部コネクタに、カード・エッジ・コネクタに隣接した凹窩の切欠き部分に係合し、これを保持するラッチが設けられる。

【0007】

【実施例】本発明を本発明の好ましい実施例を示す添付図面を参照して、詳細に説明するが、以下の説明を始める前に、当分野の技術者が本発明の望ましい結果を達成しながら、本明細書で説明する本発明を改変できることを理解されたい。したがって、以下の説明は当分野の技術者を対象とした、広範囲の教示的な開示であって、本発明を限定するものではないことを理解すべきである。

【0008】添付図面を詳細に参照すると、本発明を実施するマイクロコンピュータが、総括的に10で示されている(図1)。上述のように、コンピュータ10は関連する表示装置11、キーボード12、及びプリンタまたはプロッタ14を含んでいてもかまわない。コンピュータ10は装飾用の外部部材16(図2)及び内部シールド部材18によって形成されたカバー15を有しており、内部シールド部材18はシャーシ19と協働して、デジタル・データを処理し、記憶するための電氣的に駆動されるデータ処理及び記憶構成要素を受け入れるために包囲され、シールドされた容積を画定している。これらの構成要素の少なくともいくつかは、多層回路板20ないしマザーボードに取り付けられており、この多層回路板はシャーシ19に取り付けられ、コンピュータ10の上述の構成要素、ならびにフロッピー・ディスク駆動機構、各種の携帯の直接アクセス記憶装置、アクセサリ・カードないしボードなどの関連要素を電氣的に相互接続するための手段を提供している。以下で詳細に説明するように、回路板20には、マイクロコンピュータの作動要素との間の入出力信号の通路が設けられている。

【0009】シャーシ19は22で示す基板、24で示す前部パネル、及び25で示す後部パネルを有している(図2)。前部パネル24は磁気ディスクまたは光ディスクのディスク駆動機構、テープ・バックアップ駆動機構などのデータ記憶装置を受け入れるための少なくとも

5

1個のオープン・ベイ（図示の形態では、4個）を画定している。図示の形態には、一対の上部ベイ26、28及び一対の下部ベイ29、30が設けられている。上部ベイの一方26は第1のサイズの周辺駆動機構（3.5インチ駆動機構といわれるものなど）を受け入れるようになされており、もう一方28は2つのサイズ（3.5インチと5.25インチなど）のうち選択されたものの駆動機構を受け入れるようになされており、また下部ベイは1種類のサイズ（3.5インチ）だけの装置を受け入れるようになされている。

【0010】上記の構造を本発明と関連付ける前に、パーソナル・コンピュータ・システム10の一般的な作動の要約を検討するのが賢明であろう。図3には、回路板20に取り付けられた構成要素、ならびにパーソナル・コンピュータ・システムの入出力スロット及びその他のハードウェアに対する回路板の接続を含む、本発明によるシステム10などのようなコンピュータの各種の構成要素を説明するパーソナル・コンピュータ・システムのブロック図が示されている。回路板には、高速CPUローカル・バス34によって、バス制御タイミング装置35を介してメモリ制御装置36に接続されたマイクロプロセッサからなるシステム・プロセッサ32が接続されており、メモリ制御装置36はさらに揮発性ランダム・アクセス・メモリ（RAM）38に接続されている。任意適切なマイクロプロセッサを使用できるが、適切なマイクロプロセッサの1つはインテルが販売している80386である。

【0011】図3のシステム・ブロック図を詳細に参照して本発明を以下で説明するが、以下の説明を開始するに当たり、本発明による装置及び方法を他のハードウェア構成の回路板とともに使用できることを意図していることを理解すべきである。たとえば、システム・プロセッサはインテル80286または80486マイクロプロセッサであってもよい。

【0012】図3において、CPUローカル・バス34（データ、アドレス及び制御構成要素からなる）はマイクロプロセッサ32、数値演算コプロセッサ39、キャッシュ・コントローラ40、及びキャッシュ・メモリ41の接続をもたらす。CPUローカル・バス34にはバッファ42も結合されている。バッファ42自体は、これもアドレス、データ及び制御構成要素で構成されている、低速な（CPUローカル・バスに比較して）システム・バス44に接続されている。システム・バス44はバッファ42と他のバッファ68の間を延びている。システム・バス44はさらにバス制御及びタイミング装置35及びDMA装置48に接続されている。DMA装置48は中央アービトレーション装置49及びDMAコントローラ50で構成されている。バッファ51はシステム・バス44と、マイクロ・チャネル・バス52などのオプション機能バスとの間のインタフェースを提供す

6

る。バス52には、マイクロ・チャネル・アダプタ・カードを受け入れるための複数の入出力スロット54が接続されており、これらのスロットはさらに入出力装置またはメモリに接続されている。

【0013】アービトレーション制御バス55はDMAコントローラ50及び中央アービトレーション装置49を、入出力スロット54及びディスク・アダプタ56に結合している。システム・バス44には、メモリ・コントローラ59、アドレス・マルチプレクサ60、及びデータ・バッファ61で構成されたメモリ制御装置36も接続されている。メモリ制御装置36はさらに、RAMモジュール38で表されるランダム・アクセス・メモリに接続されている。メモリ・コントローラ36はRAM38の特定の領域に対してマイクロプロセッサ32との間でアドレスをマッピングするための論理回路を含んでいる。この論理回路を使用して、それまでBIOSによって占有されていたRAMを再利用する。メモリ・コントローラ36はさらに、ROM64を使用可能または使用不能とするROM選択信号（ROMSEL）を発生する。

【0014】基本の1メガバイトのRAMモジュールを有するマイクロコンピュータ・システム10が示されているが、図3においてオプションのメモリ・モジュール65ないし67によって表されているように、追加のメモリを接続することができる。説明のみを目的として、本発明を基本の1メガバイトのメモリ・モジュール38を参照して説明する。

【0015】ラッチ・バッファ68がシステム・バス44と回路板入出力バス69の間に接続されている。回路板入出力バス69はアドレス、データ、ならびに制御それぞれの構成要素を含んでいる。回路板入出力バス69に沿って、各種の入出力アダプタ、ならびにディスプレイ・アダプタ70（表示装置11を駆動するのに使用される）、CMOSクロック72、以下においてNVRAMと呼ぶ不揮発性CMOS RAM74、RS232アダプタ76、パラレル・アダプタ78、複数のタイマ80、ディスク・アダプタ56、割込みコントローラ84、及び読取り専用メモリ64などの他の構成要素が結合されている。読取り専用メモリ64は入出力装置と、マイクロプロセッサ32のオペレーティング・システムのためのインタフェースに使用されるBIOSを含んでいる。ROM64に記憶されているBIOSをRAM38にコピーして、BIOSの実行時間を短縮することができる。ROM64はさらにメモリ・コントローラ36に応答する（ROMSEL信号によって）。ROM64をメモリ・コントローラ36によって使用可能とすると、BIOSはROM外で実行される。ROM64をメモリ・コントローラ36によって使用不能とすると、ROMはマイクロプロセッサ32からのアドレス照会に回答しなくなる（すなわち、BIOSはRAM外で実行さ

れる)。

【0016】回路板入出力バス69は以下で説明するように、多層回路板20の内部層に形成された導電性経路によって画定される部分を含んでおり、詳細に言えばシャーシの前面パネルと後面パネルの一方に隣接して延びるように配置された回路板20の縁部に隣接して延びている多数のこのような経路を含んでいる。回路板のこのような設計は、表示装置、キーボード及びプリンタなどの装置との信号の交換のための、このような側縁に沿った多数の入出力コネクタの配置を可能とする。

【0017】クロック72は時刻の計算に使用され、NVRAMはシステム構成データを記憶するのに使用される。すなわち、NVRAMはシステムの現行の構成を記述する値を含むこととなる。たとえば、NVRAMは固定ディスクまたはディスクットの容量、表示装置の型式、メモリの量、時間、日付などを記述する情報を含んでいる。特に重要なのは、NVRAMがデータを含んでおり(1ビットでよい)、このデータをメモリ・コントローラ36が使用して、BIOSがROM外で実行されるのか、RAM外で実行されるのか、またBIOS RAMが使用することを意図しているRAMを再利用するかどうかを決定することである。さらに、これらのデータはSETコンフィギュレーションなどの特別な構成プログラムが実行された場合に、NVRAMに記憶される。SETコンフィギュレーション・プログラムの目的は、NVRAMに対してシステムの構成を特徴付ける数値を記憶することである。

【0018】上述のように、コンピュータは総括的に15で示されるカバーを有しており、このカバーはシャーシ19と協働して、マイクロコンピュータの上述の構成要素を収めるための閉鎖され、シールドされた空間を形成する。カバーは成形可能な合成材料製の一体成形構成要素である外部裝飾カバー部材16、及び裝飾カバー部材の構成に適合するように形成された金属薄板ライナー18によって形成されるのが好ましい。ただし、カバーは他の周知の方法でも作成できるものであって、本発明の有用性は上述の型式のエンクロージャに限定されるものではない。

【0019】上述のように、パーソナル・コンピュータ10はコンピュータの機能的な構成要素を相互に接続するために、少なくとも1枚のプリント回路カード(図4の90)を有している。このようなカードは平面をなしており、細長い側縁91を有しており、この側縁91はその長さの中間に画定され、かつ該カードによって相互接続された構成要素の間に信号を伝えるための複数の導電ストリップ94を有するカード・エッジ・コネクタ部分92を備えている。このようなカードを作成する技術は当分野の技術者にとって周知のものであり、それ故、このような要素の詳細な説明はここでは行わない。

【0020】以下で詳細に説明する接続されたケーブル

の保持を達成するために、カード・エッジ・コネクタ部分92は、コネクタ部分92の反対側の端部に隣接し、かつ側縁91の長さの中間でカード90に形成された一対の凹窩95によって画定されている。凹窩の各々は側縁からカードの内方に向かって離隔し、かつ側縁に垂直に測定して所定の寸法を有している切欠き部96を画定しており、各凹窩の切欠き部は側縁に平行に、かつ他方の凹窩に向かって延びている。

【0021】カード・エッジ・コネクタの導電ストリップ94との接続のために、多心ケーブル98が設けられている。ケーブル98の終端部には、ケーブルに係合するケーブル端部コネクタ99が設けられ、カード90及び導電ストリップ94とのケーブルの導線の信号通信接続を確立している。ケーブル端部コネクタ99は一対のラッチ100を有しており、これらのラッチは凹窩95にはまり、切欠き部分96を把持し、これに係合して、ケーブル端部コネクタをカードとの接続状態に保持する力を及ぼしている。

【0022】図示の実施例において、凹窩95はカード側縁91及びケーブル端部コネクタ99に対して垂直に所定の寸法を有しており、カードに接続されたときに、凹窩中へほぼ完全にはまりこむ。さらに、凹窩95の切欠き部96は、カード側縁に対し、凹窩自体の寸法のほぼ半分の寸法を有している。

【0023】ケーブル端部コネクタ99はカード・エッジ・コネクタ部分92及びラッチ100を実質的に包囲するためのハウジング部材101を包含していることが好ましい。ラッチの各々はハウジング部材101に固定されたベース端部と、係合端部を有する細長い部材102を含んでおり、ラッチの係合端部は互いに向かって偏倚され、カードの側縁において、その長手方向に向かった恥力を及ぼしている。

【0024】図面及び明細書に、本発明の好ましい実施例を記載し、かつ特定の用語を使用しているが、上述の説明は一般的な説明のためのみのものであって、限定を目的とするものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施するパーソナル・コンピュータの斜視図である。

【図2】シャーシ、カバー、電気機械的 direct アクセス記憶装置、及び回路板を含んでおり、これら要素の間のいくつかの関係を示す、図1のパーソナル・コンピュータのいくつかの要素の分解斜視図である。

【図3】図1及び図2のパーソナル・コンピュータのいくつかの構成要素の略図である。

【図4】図1のコンピュータに使用されるプリント回路板の側縁部の拡大図である。

【図5】図1のコンピュータに使用される接続ケーブル及びケーブル端部コネクタの構成要素の拡大図である。

【図6】図4に示すプリント回路板の側縁部に組み込

9

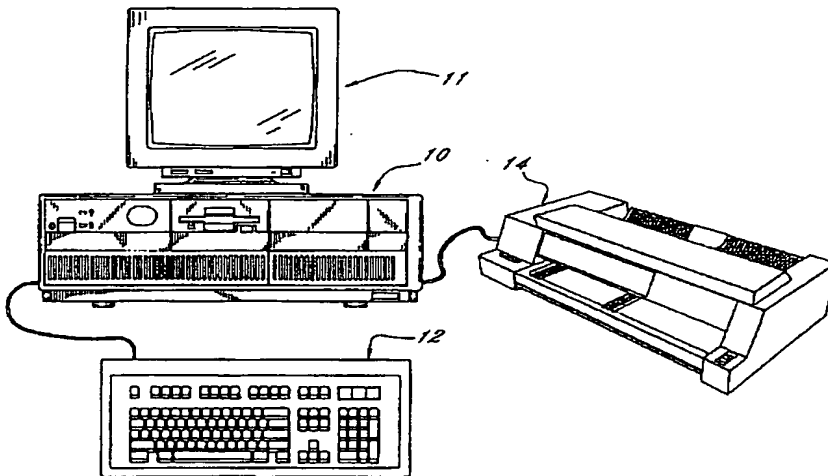
10

み、これに接続されたケーブル及び図5のケーブル端部コネクタの拡大図である。

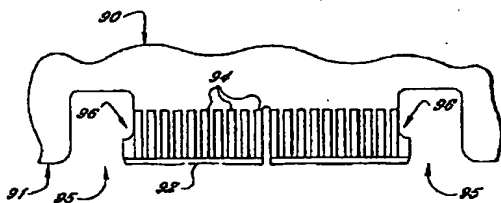
【符号の説明】

- | | | | |
|----|-------------|-----|----------------|
| 10 | コンピュータ | 24 | 前面パネル |
| 11 | 表示装置 | 25 | 後部パネル |
| 12 | キーボード | 32 | システム・プロセッサ |
| 14 | プリンタまたはプロッタ | 90 | プリント回路カード |
| 15 | カバー | 92 | カード・エッジ・コネクタ部分 |
| 18 | 内部シールド部材 | 94 | 導電ストリップ |
| 19 | シャーシ | 95 | 凹窩 |
| 20 | 多層回路板 | 96 | 切欠き部 |
| 22 | ベース | 98 | 多心ケーブル |
| | | 10 | 99 ケーブル端部コネクタ |
| | | 100 | ラッチ |

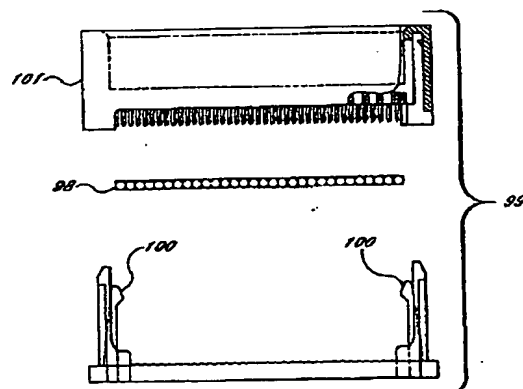
【図1】



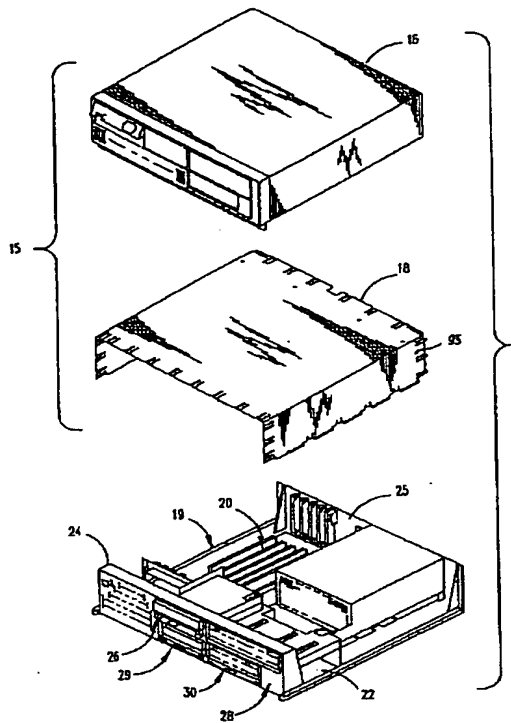
【図4】



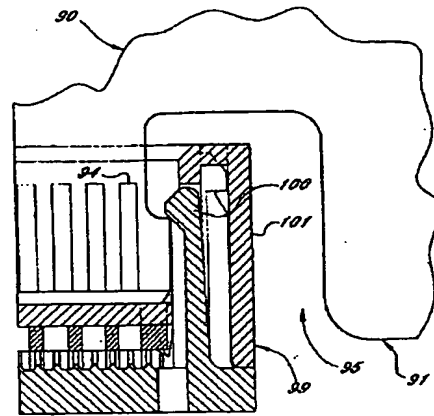
【図5】



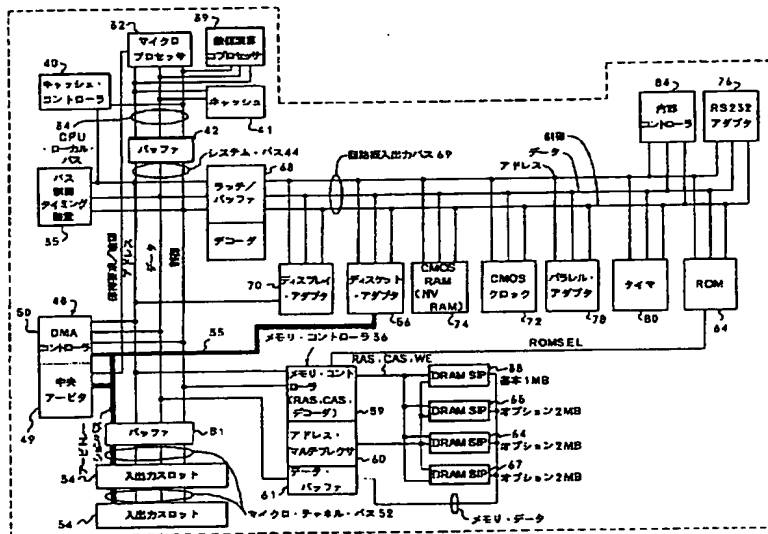
【図2】



【図6】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 ジエイ・ヘンリー・ニア
アメリカ合衆国33433、フロリダ州ボカ・
ラトン、カサベルス・レーン 6510番地

U